

I reunión del grupo de trabajo de ecología espacial de la AEET

F.T. Maestre¹, A. Bonet²

(1) Unidad de Biodiversidad y Conservación, Departamento de Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza, ESCET, Universidad Rey Juan Carlos, C/ Tulipán s/n, 28933 Móstoles, España

(2) Departamento de Ecología y ECFRN UA, Universidad de Alicante, Apdo. de correos 99, 03080 Alicante, España

➤ Recibido el 31 de octubre de 2006, aceptado el 31 de octubre de 2006.

Bajo el lema “Análisis Espacial en Ecología: Métodos y Aplicaciones”, se celebró los días 28 y 29 de septiembre de 2006 en el CEMACAM Font Roja (Alcoy, Alicante) la primera reunión de trabajo del Grupo de Ecología Espacial de la AEET (ECESPA), organizada por los que esto escriben en colaboración con miembros de ECESPA, la Estación Científica Font Roja Natura de la Universidad de Alicante (ECFRN UA), la Caja de Ahorros del Mediterráneo (CAM), el CEMACAM Font Roja y la Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Esta reunión congregó, en el incomparable marco del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja, a más de 80 estudiantes, investigadores, profesores de universidad y técnicos de la administración llegados de toda la geografía española. El formato de la reunión consistió en ponencias invitadas y comunicaciones de los asistentes, tanto orales como pósteres. En total se presentaron siete ponencias invitadas, doce comunicaciones orales cortas y seis pósteres (**Fig. 1**).



Figura 1. Vista de los asistentes a la reunión.

En la primera ponencia invitada, Daniel García, de la Universidad de Oviedo, hizo una completa revisión del concepto de escala, su importancia y utilidad en ecología. Utilizando ejemplos de interacciones planta-animal, Daniel mostró distintas técnicas para realizar análisis pluriescalares, así como la problemática y utilidad de cada uno de ellos, y presentó algunos de

los retos a los que se enfrenta la investigación en esta área, como son la utilización de observaciones realizadas a escalas pequeñas para predecir y describir procesos que ocurren a escalas mayores.

En su ponencia, Antonio Gallardo, de la Universidad Pablo de Olavide, realizó una introducción a la geoestadística, conjunto de técnicas de análisis espacial que son de gran utilidad para caracterizar y modelar el patrón espacial de variables continuas autocorreladas. Antonio hizo un repaso de algunos aspectos históricos de este conjunto de técnicas, inicialmente desarrolladas para la detección del patrón espacial y el cartografiado de yacimientos minerales como el oro, y presentó las principales herramientas existentes para el análisis de datos ecológicos mediante ejemplos tomados del entorno mediterráneo.

En la tercera ponencia invitada, Marcelino de la Cruz, de la Universidad Politécnica de Madrid, realizó una completa revisión de las principales técnicas existentes para analizar espacialmente datos mapeados (datos de los que se disponen sus coordenadas espaciales exactas). Asimismo, Marcelino presentó en primicia una serie de nuevos desarrollos y mejoras sobre técnicas ya existentes, que son de gran utilidad para analizar este tipo de datos cuando se dispone de parcelas de estudio de forma compleja y con comunidades formadas por numerosas especies.

En la siguiente ponencia, Adrián Escudero revisó la utilización de la estructura espacial de los datos a la hora de utilizar datos ecológicos mediante métodos de análisis multivariante. Utilizando numerosos ejemplos procedentes de matorrales gipsícolas semiáridos y bosques templados, Adrián mostró la utilidad de incorporar dicha estructura cuando se analizan las relaciones entre los organismos y los factores abióticos y bióticos que condicionan su distribución y desarrollo, y presentó las distintas técnicas que permiten dicha incorporación de un modo satisfactorio.

Fernando Maestre realizó una ponencia sobre el análisis espacial utilizando la metodología SADIE ("Spatial analysis by distance indices"). Mediante numerosos ejemplos tomados de trabajos realizados en ecosistemas semiáridos del sudeste ibérico, Fernando repasó las principales características y aplicaciones de esta técnica.

En su ponencia, Miguel Ángel Zavala realizó una introducción a los modelos espacialmente explícitos. Utilizando distintos ejemplos tomados de bosques mediterráneos peninsulares, Miguel Ángel mostró las principales características y aplicaciones de este tipo de modelos, así como los principales usos y potencialidades de esta importante herramienta.

Los efectos que la estructura espacial de los datos tiene en el análisis de datos ecológicos y en el diseño de experimentos fueron discutidos por Rafael Zas. Utilizando datos de experiencias de mejora genética en especies forestales, Rafael presentó un nuevo e interesante procedimiento, basado en técnicas geoestadísticas, para controlar los efectos de la autocorrelación espacial en el análisis de este tipo de experimentos mediante técnicas paramétricas clásicas (ANOVA). Los resultados de dichos análisis cambiaban drásticamente cuando se tuvo en cuenta la estructura espacial de los datos, lo que pone de manifiesto la importancia de considerar la autocorrelación espacial de los datos a la hora de analizar los experimentos realizados en campo, especialmente cuando éstos se realizan en grandes extensiones de terreno, que son difícilmente homogéneas.

Las distintas comunicaciones orales y pósteres trataron una gran variedad de temas, que fueron desde el análisis de los cambios de uso del suelo mediante la utilización de sistemas de información geográfica hasta la evaluación de los efectos de la heterogeneidad ambiental en la supervivencia de plantaciones de especies forestales, y organismos (plantas vasculares, líquenes, mamíferos y reptiles). Mediante las mismas los ponentes pudieron contrastar la aplicación a casos reales de algunas de los métodos y conceptos presentados en las ponencias plenarias, así como apreciar la gran variedad e importancia de temas que pueden (y deben) ser estudiados desde la óptica de la ecología espacial (entendiendo ésta como el análisis de datos ecológicos espacialmente explícitos).

La reunión se completó con una excursión, guiada por educadoras ambientales de la CAM, por el Parque Natural de la Font Roja, donde los asistentes pudieron disfrutar de uno de los remanentes de bosque mediterráneo autóctono mejor conservados de la provincia de Alicante, y conocer de primera mano sus principales características y retos a los que se enfrenta su gestión y conservación (**Fig.2**).



Figura 2. Vista de uno de los grupos en los que nos dividimos durante la visita al Parque Natural de la Font Roja.

A tenor de los resultados de la I reunión de trabajo de ECESPA, así como de la buena acogida de las otras dos grandes iniciativas puestas en marcha por el grupo de trabajo durante 2006 (simposio en el pasado congreso ibérico de ecología y monográfico sobre ecología espacial en *Ecosistemas*), podemos afirmar que la ecología espacial goza de buena salud dentro de la AEET, y que el número de investigadores, estudiantes y profesionales interesados en la ecología espacial va en aumento. Desde ECESPA esperamos que las distintas actividades que se vayan proponiendo tengan tan buena acogida como las desarrolladas hasta ahora, y que todo aquel interesado proponga actividades que sirvan para contribuir al desarrollo de la utilización y análisis de datos ecológicos espacialmente explícitos.

Agradecimientos

A la Caja de Ahorros del Mediterráneo, CEMACAM Font Roja, y a la AEET por apoyar financiera y logísticamente esta reunión de trabajo, así como a todos los ponentes invitados, autores de comunicaciones orales y asistentes por el interés mostrado. Al Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Alicante, por facilitar el uso de los servicios de la ECFRN UA. Al Director-Conservador del Parque Natural de la Font Roja, por facilitar la visita. FTM agradece el apoyo de un contrato Ramón y Cajal del Ministerio de Educación y Ciencia, así como de los proyectos CEFEMED (URJC-RNT-063-2), REMEDINAL (S-0505/AMB/0335) y SPABIOCRUST (ECPG 231/607), financiados por la Comunidad de Madrid (CM), la CM y la Universidad Rey Juan Carlos y la British Ecological Society, respectivamente. Los resúmenes de las distintas ponencias invitadas, comunicaciones orales y pósteres pueden descargarse en la página web de ECESPA (www.ecologiaespacial.es).